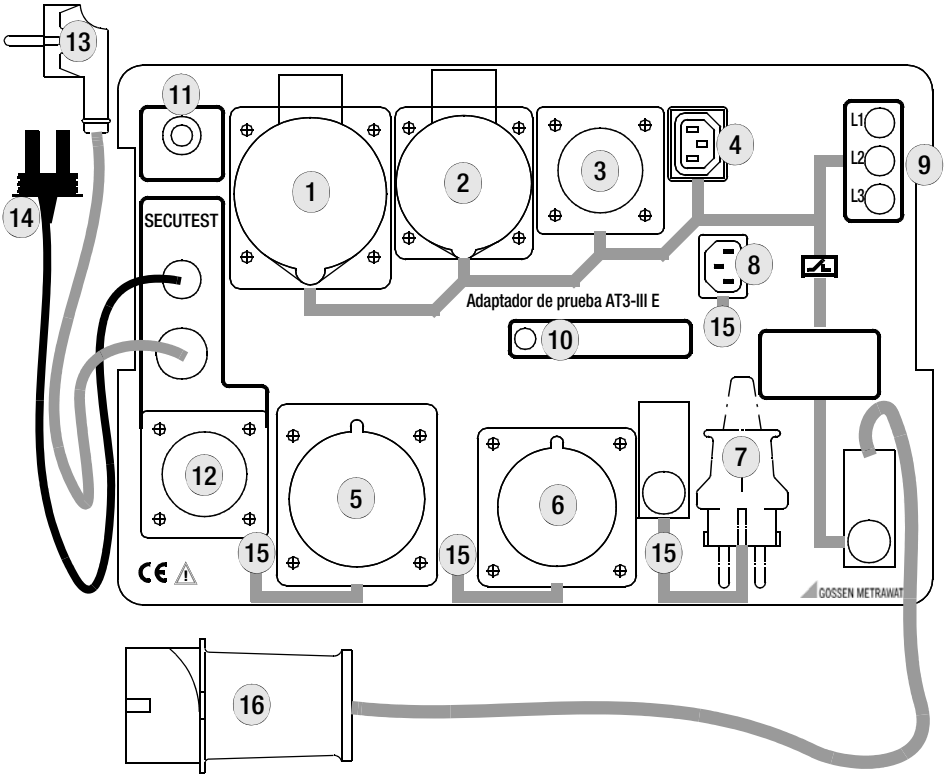
Manual de servicio

GOSSEN METRAWATT

Adaptador de prueba AT3-III E

para pruebas activas y pasivas en equipos eléctricos monofásicos y trifásicos y cables de prolongamiento en combinación con comprobadores SECUTEST... /SECULIFE ST así como SECUTEST BASE(10) y PRO (o característica I01)

3-349-155-37
11/9.14



Enchufes y conectores del aparato

1 Enchufe CEE
3P+N+PE 32 A 400 V

2 Enchufe CEE
3P+N+PE 16 A 400 V

3 Enchufe tipo schuko
1P+N+PE 16 A 250 V

4 Enchufe del aparato para la comprobación de conductores 1P+N+PE 10 A 250 V

5 Conector CEE para la comprobación de conductores 3P+N+PE 32 A 400 V

6 Conector CEE para la comprobación de conductores 3P+N+PE 16 A 400 V

7 Conector schuko para la comprobación de conductores 1P+N+PE 16 A 250 V

8 Conector del aparato para la comprobación de conductores 1P+N+PE 10 A 250 V

Elementos de señalización

9 Indicadores de tensión de red L1/L2/L3

10 LED para la señalización del funcionamiento

Rutina de autocontrol

11 Tecla para inicializar la prueba $I_{\Delta n}$
($I_{\Delta n}$ = corriente diferencial)

Conexiones para los comprobadores SECUTEST.../SECULIFE ST (a partir de la versión 3.1)

12 Enchufe tipo schuko para la alimentación de tensión del comprobador SECUTEST.../SECULIFE ST

13 Conector tipo schuko con cable para establecer la conexión con el enchufe de prueba del SECUTEST.../ SECULIFE ST

14 **SECUTEST S2N+(10)(w)/SIII+/SECULIFE ST:** conector para establecer la **conexión con los terminales** 2 y 3 del comprobador
SECUTEST PRO (o característica I01): conector para establecer la **conexión con los terminales** V y COM de I comprobador

15 Bornes para la conexión de cables de sonda del SECUTEST.../SECULIFE ST (sólo para la comprobación de conductores)

Alimentación de tensión del AT3-III E

16 Con cable de conexión vía enchufe CEE 3P+N+PE 16 A

Los comprobadores de la serie SECUTEST.../ SECULIFE ST no forman parte del suministro.

Contenido

Página

1 Campo de aplicación 3

2 Instrucciones de seguridad 3

3 Conectar el adaptador de prueba con la red de alimentación 5

4 Conectar un aparato a comprobar con el adaptador de prueba 5

5 Comprobar aparatos 5
5.1 Medir la resistencia de conductor protector ...5
5.2 Medir la resistencia de aislamiento y la corriente de fuga equivalente 5
5.3 Medir la corriente de conductor protector según el principio de corriente diferencial (excepto SECUTEST BASE(10)) 5
5.4 Comprobación de la corriente diferencial residual durante la verificación automática según norma. 7
5.5 Prueba de alta tensión (AT) 7

6 Comprobar cables de prolongamiento 7
6.1 Medir la resistencia de conductor protector ...7
6.2 Medir la resistencia de aislamiento 7
6.3 Prueba de cortocircuito, interrupción e inversión de hilos 8

7 Rutina de autocontrol 10

8 Datos técnicos 10

9 Mantenimiento 11

10 Servicio de reparaciones y repuestos Centro de calibración y servicio de alquiler de aparatos 11

11 Servicio postventa 11

1 Campo de aplicación

El adaptador de prueba está diseñado para medir y comprobar equipos eléctricos monofásicos y trifásicos y cables de prolongamiento en combinación con los comprobadores de la serie SECUTEST.../SECULIFE ST (a partir de la versión 3.1).

El adaptador de prueba es un aparato transportable que también puede instalarse fijamente por medio de un marco de soporte.

En el presente manual de servicio se denominan SECUTEST.../SECULIFE ST a los aparatos aptos para efectuar medidas y comprobaciones.

Según la norma DIN VDE 0105/0701-0702 para pruebas necesarias después de haber realizado trabajos de mantenimiento o modificaciones y para pruebas rutinarias, este tipo de medidas y comprobaciones ha de efectuarse por personal electrotécnico cualificado y con los comprobadores correspondientes.

Las normas anteriormente mencionadas requieren comprobar las resistencias de conductor protector y de aislamiento, las corrientes de fuga equivalente, diferencial y de contacto, así como la rigidez dielectrica en función del aparato a comprobar y el campo de aplicación.

En combinación con un comprobador SECUTEST.../ SECULIFE ST, el adaptador permite realizar las siguientes ...

– pruebas pasivas:

- resistencia de conductores protectores
- resistencia de aislamiento
- corriente del conductor protector, a partir de la corriente de fuga equivalente
- resistencia dieléctrica (prueba AT hasta 1,5 kV)[1)]
- cables de prolongación:
  – cortocircuito
  – continuidad
  cables de prolongación:
  – conexión de hilos L1, L2 y L3, determinando el sentido de giro
- protecciones diferenciales con corriente de falta > 20 mA y señalización óptica

– pruebas activas (corriente nominal: 16 A – máx. consumo del objeto de prueba: 20 A)

- corriente del conductor protector[1)]
  – a partir de la corriente diferencial (con terminales de medida de tensión en el SECUTEST.../SECULIFE ST [2)])
  – de forma directa (midiendo la corriente del conductor protector de forma directa con el SECUTEST.../SECULIFE ST)
- corriente de contacto

1) según el rango de funciones del SECUTEST.../ SECULIFE ST utilizado

2) no es posible con SECUTEST BASE(10), pero sí con SECUTEST PRO, o bien característica I01

Los resultados de medida se indican en el SECUTEST.../SECULIFE ST.

¡Nota!
El AT3-III E integra una función de supervisión de corriente de falta electrónica para separar de la red aparatos a comprobar al aparecer corrientes de falta > 20 mA.

2 Instrucciones de seguridad

El adaptador de prueba está diseñado y verificado en concordancia con las normas IEC 61010-1/ DIN EN 61010-1/VDE 0411-1 –Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida y control, parte 1: requisitos particulares para equipos de medida; DIN VDE 0404 – Comprobadores de la seguridad de equipos eléctricos, partes 1 y 2; EN 61326-1 – Directiva CEM.

La seguridad del usuario y del propio aparato sólo queda garantizada al utilizar el comprobador apropiadamente en combinación con los equipos SECUTEST.../SECULIFE ST.

Antes de utilizar el adaptador de prueba, ¡lea atentamente y por completo el presente manual de servicio! Es preciso observar todos los avisos y prescripciones para mantener el buen estado de seguridad del aparato y garantizar la seguridad en el servicio.

Debido a que todo tipo de prueba con el AT3-III E se debe efectuar en combinación con equipos SECUTEST.../SECULIFE ST, el usuario además debe familiarizarse con el manual de servicio respectivo y observar también aquellos avisos en cuanto a la seguridad y las responsabilidades del fabricante.

¡Observe las siguientes instrucciones de seguridad!

¡Atención!
El LED rojo (10) señaliza un defecto en el AT3-III E cuando brilla intermitente incluso después de haber separado y conectado de nuevo el aparato con la red. En tal caso, el AT3-III E ha de ponerse fuera de servicio para eliminar la causa del defecto antes de volver a utilizarlo.

- Para garantizar que se cumplan todos los requisitos de seguridad, se recomienda encargar al propio fabricante de los trabajos de reparación en el adaptador AT3-III E.
- Antes de abrir el AT3-III E, desconecte el aparato de la red y del equipo SECUTEST.../ SECULIFE ST.

¡No se pueden efectuar medidas en instalaciones eléctricas!

- La conexión del aparato con una red de 230/ 400 V 50 Hz sólo se puede establecer vía el enchufe de 16 A CEE 3P+N+PE (16). Para evitar la desconexión no deseada provocada por aparatos a comprobar defectuosos, se recomienda introducir una protección independiente en este circuito electrónico.
- Establezca la conexión entre el SECUTEST.../ SECULIFE ST y el AT3-III E antes de conectar el AT3-III E con la red de alimentación.

¡Atención!
No se pueden efectuar pruebas funcionales con el SECUTEST.../SECULIFE ST (conmutador en posición de prueba con alimentación de red) sin haber realizado antes con éxito la prueba del conductor protector para aparatos de la clase de protección I.
¡Es posible que lleven tensión de alimentación las cajas de los aparatos a comprobar o los contactos protectores de los enchufes de prueba (4-7) y de conexión (15), si el conductor protector muestra algún defecto (interrupción/inversión)!

- Por **RAZONES DE SEGURIDAD** es preciso desconectar el aparato a comprobar antes de seleccionar la posición de RED [NETZ] del conmutador para que no se efectúe involuntariamente, por ejemplo, la conexión de una serra circular.
- ¡Siempre tener en cuenta las tensiones imprevistas en los aparatos a comprobar (como p.ej. condensadores bajo tensión peligrosa)!
- Someter a un **EXAMEN VISUAL** el aparato a comprobar antes de conectarlo con el comprobador. Los aparatos que muestran defectos han de repararse antes de efectuar las medidas.
- Vía los enchufes (4-7) sólo pueden comprobarse los cables de prolongamiento que a la vez están conectados con los enchufes de prueba (1-4) del comprobador.
- Debido al diseño del comprobador según la norma DIN VDE 0404, los contactos PE de los enchufes (1-4) sólo están conectados con el conductor protector de red cuando el SECUTEST.../SECULIFE ST conectado se encuentra en estado de prueba funcional.
- No se puede garantizar el servicio seguro del comprobador si el propio aparato o los cables conectados muestran daños exteriores visibles, no funcionan correctamente, han sido almacenados en lugares no apropiados o después de cargas extraordinarias durante el transporte. En tal caso, póngase fuera de servicio el AT3-III E, adoptando las medidas adecuadas para evitar una nueva puesta en servicio no deseada.

Desmontaje / reparación

Todas las tareas de desmontaje y reparación serán realizadas exclusivamente por parte de personal cualificado y autorizado. De lo contrario, no se puede asegurar el funcionamiento seguro y fiable del equipo, a la vez que se perderá cualquier derecho a garantía.

Asimismo, el montaje de recambios, incluyendo los recambios originales del fabricante, será encargado a personal adecuadamente cualificado y autorizado.

No se podrá presentar ningún tipo de reclamación ante el fabricante por los daños y/o deficiencias

de cualquier naturaleza que resulten del montaje, desmontaje o reparación indebidas del equipo (seguridad de las personas, precisión de medida, conformidad con las normas y reglamentaciones de seguridad generales y específicas, etc.).

Significado de los símbolos usados en el aparato

Aviso de una zona de peligro (¡atención, obsérvese la documentación!)

Distintivo de conformidad de la UE

Esto equipo no puede ser eliminado con la basura doméstica. Visite nuestra página web www.gossenmetrawatt.com para obtener más información sobre la certificación WEEE (introduzca WEEE en la función de búsqueda).

3 Conectar el adaptador de prueba con la red de alimentación

Antes de conectar el adaptador de prueba con la red de alimentación han de establecerse las siguientes conexiones:

a) enchufar el conector de red del SECUTEST.../ SECULIFE ST en el enchufe schuko (12) del AT3-III E.
b) enchufar el conector schuko (13) del AT3-III E en el enchufe de prueba del SECUTEST.../ SECULIFE ST.
c) para la medida de la corriente de conductor protector, enchufar la conexión SECUTEST (14) del AT3-III E en los enchufes 2 y 3 del SECUTEST.../SECULIFE ST o en los enchufes V y COM del SECUTEST PRO.
d) para comprobar cables de prolongamiento, introducir la punta de la sonda de prueba del SECUTEST.../SECULIFE ST en la borna (15) del AT3-III E.

Después, conecte el adaptador de prueba con la red de alimentación de 230/400 V para que se inicie la rutina de autocontrol del aparato. El LED rojo que brilla durante poco tiempo señaliza que no se han detectado defectos.

4 Conectar un aparato a comprobar con el adaptador de prueba

Una vez aprobado el examen visual el aparato a comprobar, reponga a cero el SECUTEST.../ SECULIFE ST según el tipo de prueba a efectuar para luego establecer las conexiones entre el aparato y el adaptador de prueba, respectivamente.

Conecte el aparato a comprobar con el AT3-III E para activar todas las funciones integradas, asegurando también que estén cerrados por ejemplo los contactos de termointerruptores etc. En los aparatos de clase de protección I es necesario MEDIR primeramente la RESISTENCIA DE CONDUCTOR PROTECTOR porque sin este conductor en buen estado no será posible efectuar las medidas de resistencia de aislamiento, corriente de fuga equivalente y conductor protector o una prueba de alta tensión (AT).

5 Comprobar aparatos

¡Efectúe esta prueba según las prescripciones del manual de servicio del comprobador SECUTEST.../ SECULIFE ST!

Observe las siguientes particularidades de uso de equipos SECUTEST.../SECULIFE ST en combinación con adaptadores de prueba AT3-III E *ejecutando medida automática* :

5.1 Medir la resistencia de conductor protector

Estabelcer buen contacto entre la pinza o bien punta de la sonda del SECUTEST.../SECULIFE ST y la caja del aparato a comprobar.

¡Nota!
La resistencia del cable de conexión (13) es de 0,07 Ω. Para compensar este valor, siga los pasos indicados en el manual de servicio del SECUTEST.../SECULIFE ST bajo Medida individual → Resistencia de conductor protector → Ajuste a cero.

Si no se utiliza el AT3-III E durante algún tiempo, existe el peligro de que corroan los contactos de puesta a tierra de los conectores de enchufe, así como del conector tipo Schuko (13), resultando valores de medida de resistencia ligeramente aumentados. En tal caso, enchufe y desenchufe varias veces las conexiones hasta que resulten nuevamente los valores normales.

5.2 Medir la resistencia de aislamiento y la corriente de fuga equivalente

En la prueba de aislamiento se miden los conductores L1, L2, L3 y N (puesto en cortocircuito) a PE.

5.3 Medir la corriente de conductor protector según el principio de corriente diferencial (excepto SECUTEST BASE(10))

En la medida de la corriente diferencial se pone en servicio el aparato a comprobar, brillando los indicadores LED de L1/L2/L3 del AT3-III E.

No se puede proceder a esta medida antes de haber efectuado con éxito la prueba de conductor protector para aparatos de clase de protección I, según lo indicado en capítulo 5.1.

- Desconecte el aparato a comprobar.
- Seleccione el estado de servicio I_{CdF}-Medida DI en el SECUTEST.../SECULIFE ST.
- El contactor de línea conecta la alimentación de red sobre los enchufes de prueba (1 … 4) del AT3-III E, y los LED para L1, L2 y L3 señalizan la tensión aplicada.
- Ahora arranque el aparato a comprobar (tal y como se describe en el capítulo 2).

En los aparatos de clase de protección II o bien clase de protección I con elementos conductivos expuestos al contacto sin protección se efectúa la medida de la corriente de contacto según el principio de corriente diferencial. Para ello, se capturan con la sonda del SECUTEST.../SECULIFE ST todos los elementos conductivos expuestos al contacto del aparato a comprobar.

¡Este tipo de medida ha de efectuarse en ambas posiciones del conector tipo schuko del aparato! En los aparatos con enchufe tipo Schuko, realice las pruebas en ambas posiciones del enchufe.

¡Nota!
Durante esta prueba necesariamente han de observarse cuidadosamente las prescripciones respectivas. **Antes de conectar el aparato a comprobar, compruebe que los LEDs (9) L1- L3 señalicen la tensión de red aplicada.** En la medida de corriente de conductor protector según el principio de corriente diferencial, la función de desconexión de seguridad del AT3-III E separará de la red de alimentación los enchufes de prueba (1-4). Durante el servicio del AT3-III E en instalaciones con interruptores FI < 30 mA es posible una desconexión de la red. En este caso se apagan los LED L1, L2 y L3 (9) y brilla intermitente el LED de funciones (10).

Para efectuar el rearranque, separe de la red el AT3-III E para luego volver a conectarlo. El AT3-III E de nuevo está listo para el servicio después de efectuar la rutina de autocontrol.
Debido a las impedancias integradas en el AT3-III E para las medidas en aparatos trifásicos, no se puede recurrir a la función de prueba de cortocircuito del SECUTEST.../SECULIFE ST.

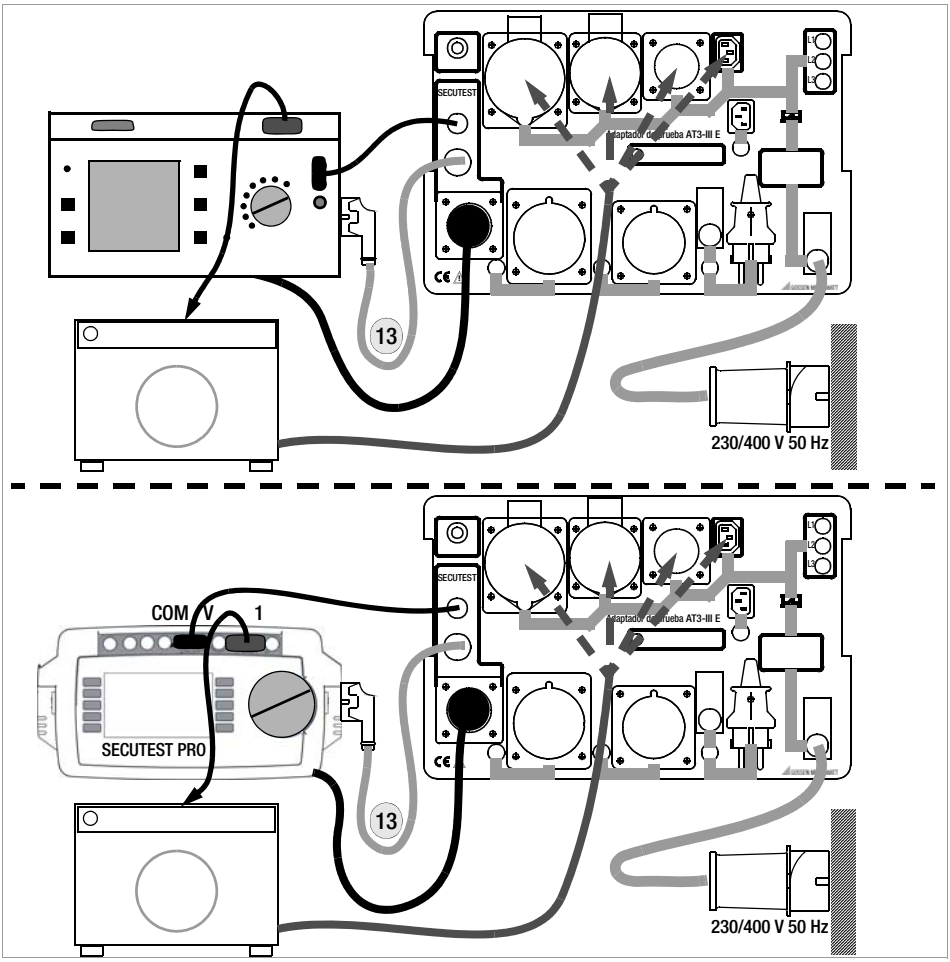


Figura 1 Conexión de aparatos monofásicos o trifásicos con el AT3-III E y el SECUTEST.../SECULIFE ST

5.4 Comprobación de la corriente diferencial residual durante la verificación automática según norma.

SECUTEST SII / SIII / SECULIFE ST:

- ➪ Inicie el setup específico de la norma.
- ➪ Seleccione "Secuencia" y desactive el modo de prueba automático.

Durante la verificación según norma se presenta un menú con dos opciones: corriente de fuga equivalente y corriente diferencial residual.

- ➪ Seleccione "corriente diferencial residual".

SECUTEST S2N+ / S2N+10 / S2N+W:

- ➪ Coloque el interruptor en la posición de "activado"

Con un comprobador AT3-III E se aplica tensión de línea al dispositivo bajo ensayo. Se mide la corriente diferencial residual del dispositivo bajo ensayo y simultáneamente se comprueba el funcionamiento del dispositivo.

SECUTEST PRO (o característica I01):

- ➪ Configurando la secuencia de prueba, seleccione el tipo de conexión Adaptador AT3 para medidas IPE.

5.5 Prueba de alta tensión (AT)

¡Atención! ¡Alta tensión!
¡Desconecte la sonde con punta de prueba de los bornes 4 y 5 del SECUTEST.../SECULIFE ST **antes de proceder a la prueba**! No toque nunca el aparato a comprobar, los enchufes ni el cable de puesta a tierra del AT3-III E durante la prueba de tensión (13). **Nunca** retirar el conector tipo schuko (13) del AT3-III E del enchufe de prueba del SECUTEST.../ SECULIFE ST, es posible que aún estén bajo tensión el aparato o el propio conector.

En la prueba AT se miden los conductores L1, L2, L3 y N (puesto en cortocircuito) a PE con el nivel de alta tensión ajustado (**¡máx. 1,5 kV!**).
Además, respete todas las demás instrucciones con respecto a esta prueba y observe la exoneración de responsabilidad que se encuentra en el manual de servicio del comprobador SECUTEST.../SECULIFE ST utilizado.

6 Comprobar cables de prolongamiento

No es necesario retirar la conexión SECUTEST (14) de las bornas 2 y 3 del SECUTEST.../ SECULIFE ST durante esta prueba. ¡Efectúe esta prueba según las prescripciones en el manual de servicio del comprobador SECUTEST.../ SECULIFE ST!

Sírvase observar las siguientes particularidades al utilizar un SECUTEST.../SECULIFE ST en combinación con un AT3-III E:

Conecte la punta de la sonda de prueba del SECUTEST.../SECULIFE ST con la borna (15) (sonda 1 a 4) del conector deseado del AT3-III E. Para efectuar la prueba, sólo enchufe el conector y el acoplamiento del cable de prolongamiento a comprobar en la conexión prevista del AT3-III E.

Las esquemas de conexiones se encuentran en las siguientes páginas.

SECUTEST SII / SIII / SECULIFE ST:

Como secuencia de prueba, seleccione la opción **Prolongador: 'X' CON EL1** en el menú principal del SECUTEST.../SECULIFE ST.

¡Nota!
Sólo con esta opción seleccionada se pueden comprobar cables con el AT3-III E.

SECUTEST S2N+ / S2N+10 / S2N+W:

- ➪ Coloque el interruptor en la posición de VDE 0701-0702
- ➪ Seleccione el tipo de conexión EL1.

SECUTEST BASE(10)/PRO (o característica I01):

- ➪ Seleccione el tipo de conexión AT3-III E.

6.1 Medir la resistencia de conductor protector

Efectúe la prueba según lo indicado en capítulo 5.1.

6.2 Medir la resistencia de aislamiento

En la prueba de aislamiento se miden los conductores L1, L2, L3 y N (puesto en cortocircuito) a PE. Debido al buen aislamiento de los cables, no se deben alcanzar valores muy inferior a 2 MΩ.

6.3 Prueba de cortocircuito, interrupción e inversión de hilos

Efectúe **la prueba de líneas monofásicas** según las prescripciones en el manual de servicio del comprobador SECUTEST.../SECULIFE ST bajo Opción adaptador EL1 [Option Adapter EL1]. El adaptador EL1 forma parte del suministro del AT3-III E (juego de piezas).

¡Nota!
Realizando pruebas de continuidad en cables de prolongación **monofásicos**, **DESCONECTE** el AT3-III E de la red de alimentación. De lo contrario, realizando pruebas de continuidad en cables de prolongación **trifásicos**, **CONECTE** el AT3-III E con la red.

Nota:
No se verifica la polaridad L/N al comprobar la conexión PTC (borna 4/conector 4).

La prueba de líneas trifásicas se efectúa analógicamente, comprobando adicionalmente la inversión de los conductores L1, L2, L3 y N.

La prueba de cortocircuito/interrupción/inversión de hilos (¡campo giratorio derecho!) de líneas trifásicas sólo se da por aprobada con el resultado 'Línea sin defectos' [Leitung ist in Ordnung].

Los avisos como 'Interrupción/Cortocircuito' [Unterbrechung/Kurzschluss] siempre indican un defecto en la línea o bien la inversión de los conductores L1, L2, L3 y N. Es imprescindible determinar la causa exacta del defecto.

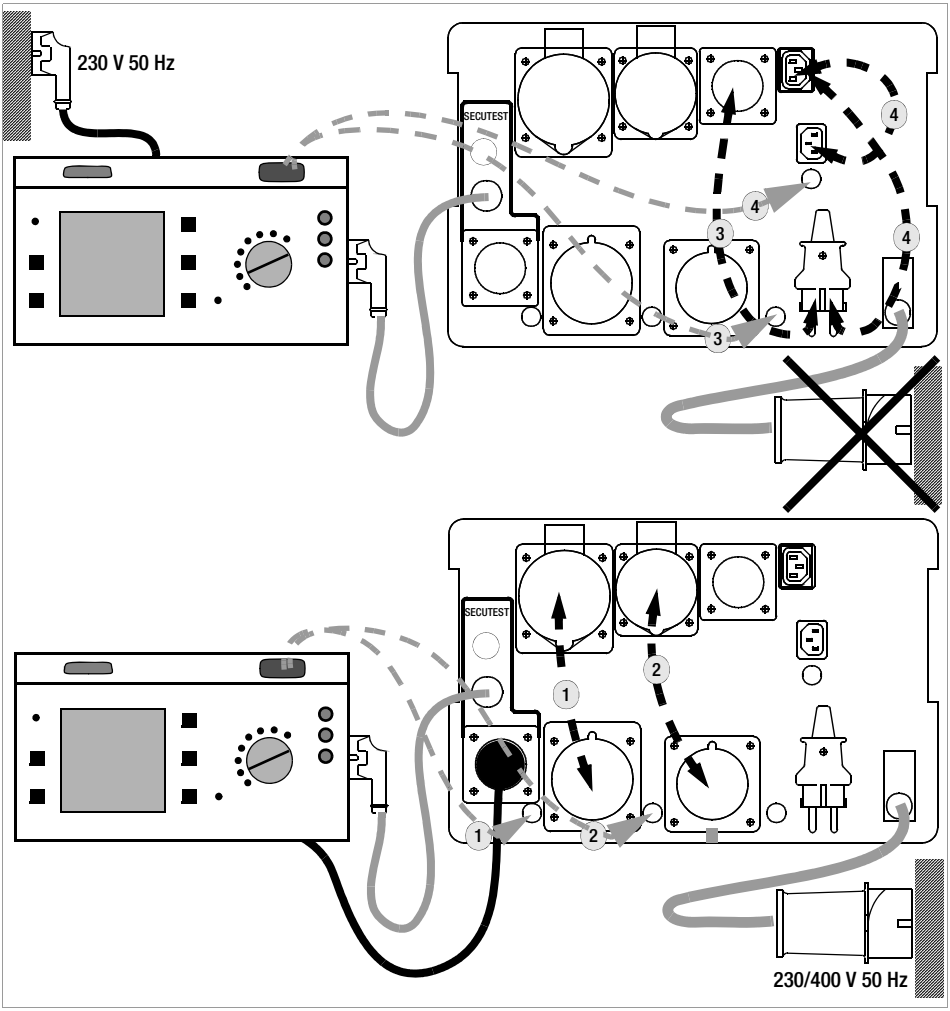


Figura 2 Conexión de cables de prolongam. monofásicos o trifásicos con el AT3-III E y el SECUTEST...

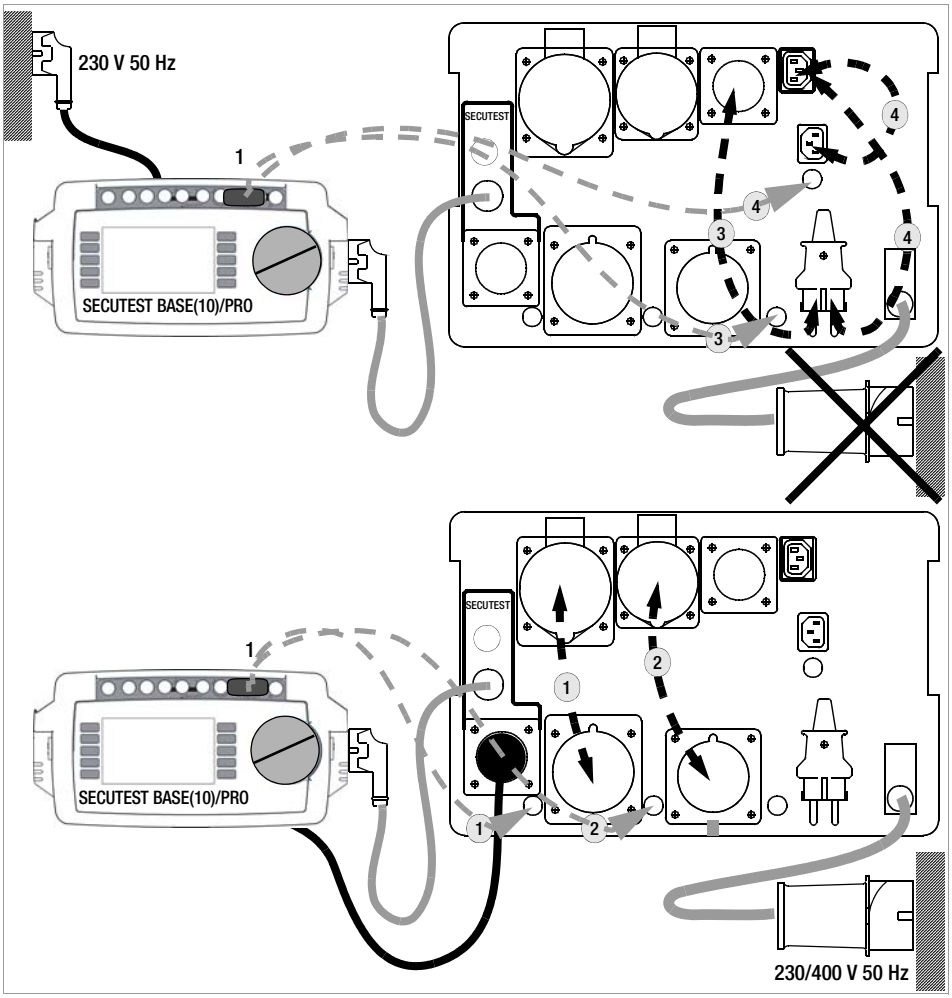


Figura 3 Conexión de cables de prolongamiento monofásicos o trifásicos con el AT3-III E y el SECUTEST BASE(10)/PRO

7 Rutina de autocontrol

Debido al fácil manejo, se recomienda efectuar la rutina de autocontrol cada vez que se utilice el AT3-III E.

Compruebe que la maleta del AT3-III no tenga contacto con equipos conectados con PE o con potencial de tierra a la hora de realizar esta prueba.

Efectuar la prueba de conductor protector

- Enchufar el conector de red del SECUTEST.../ SECULIFE ST en el enchufe tipo schuko (12) del AT3-III E.
- Observe que ni esté enchufado el conector schuko (13) ni la conexión SECUTEST (14) del AT3-III E con el SECUTEST.../SECULIFE ST.
- Conecte el AT3-III E con la red de alimentación.
- Seleccione la opción de prueba de conductor protector Medida individual (R_{SL}/R_{PE}) en el SECUTEST.../SECULIFE ST.
- Ponga en contacto la punta de la sonda de prueba del SECUTEST.../SECULIFE ST con el conductor protector de la red que alimenta el AT3-III E, por ejemplo en el contacto de tierra de un enchufe tipo schuko. El conductor protector está interrumpido si se indica un valor demasiado alto o una interrupción.

En este caso, separe de la red el AT3-III E y elimine la causa del defecto en la instalación o el comprobador.

La tecla de prueba 'Disparo $I_{\Delta n}$' sirve para poder verificar la función de desconexión de emergencia $I_{\Delta n}$ del AT3-III E en cualquier momento.

Efectuar la rutina de autocontrol $I_{\Delta n}$

- Desconecte el aparato a comprobar (aparato o cable de prolongamiento)
- Seleccione la opción Medida individual en el SECUTEST.../SECULIFE ST.
- SECUTEST.../SECULIFE ST (a partir de la versión 3.1): seleccione el submenú 'Corriente DI [DI-Strom] (corriente diferencial).
- Los LED L1, L2 y L3 señalizan la tensión de red aplicada.
- Pulse la tecla (11) 'Disparo $I_{\Delta n}$'.
- El AT3-III E separa los enchufes (1…4) de la red.
- Los LEDs L1, L2 yL3 deben apagarse.
- Brilla intermitente el LED de función (10). Para el rearranque, separe el AT3-III E de la red y vuelve a conectarlo. El AT3-III E está listo para el servicio después de efectuar la rutina de autocontrol.

¡Nota!
Si no se efectúa la conexión de la red durante la prueba, ello posiblemente se debe a la reacción de uno de los fusibles del AT3-III E. Póngase fuera de servicio el AT3-III E para eliminar la causa del defecto, si incluso después de cambiar los fusibles permanece la falta. En tal caso, ¡no se pueden efectuar otras medidas!

8 Datos técnicos

Función de medida de corriente diferencial

Rango de medida	0 … 20 mA
Relación transformación	1 V/10 mA
Error intrínseco	±(5% val.med. + 0,05 mA)

Rangos nominales de servicio

Tensión de red L1/L2/L3/N	207 … 253 V AC
Frecuencia	49 … 51 Hz
Temperatura	0 °C … +40 °C
Característica de la tensión de red	senoidal

Condiciones de referencia

Temperatura ambiental	+23 °C ±2 K
Humedad relativa aire	50% ±5%
Tensión de red	230 V/400 V ±10%
Frecuencia del valor de medida	50 Hz ±0,2%

Condiciones ambientales

Temperatura servicio	–10 … + 40 °C
Temperatura almacen.	–25 … + 60 °C
Humedad de aire	un 75%, como máximo, evitar condensación
Altura sobre nivel de mar	2000 m, como máximo

Alimentación

Tensión nominal de red	3~230/400 V/50 Hz/CAT II

Sólo admisible con protección contra sobrecarga I_n = 16 A $I_2 \leq 1{,}45\ I_n$

Seguridad eléctrica

Norma	DIN VDE 0404-1/-2:2002-5 IEC/EN 61010-1:2001
Nivel de contaminación	2
Clase de protección	I
Desconexión de corriente diferencial de 4 polos con	18 mA, aprox.
Fusible	F315mA L 250V
5 x 20	T32mA L 250 V DIN EN 60127-2

Compatibiliad electromagnética

Emisión interferencias	EN 61326-1:2006 categoría B
Inmunidad a interferencias	EN 61326-1:2006

Construcción mecánica

Clase de protección	Maleta: IP40 Conexiones: IP20

Tabla de códigos IP (en extracto)

IP XY (1ª cifra X)	Protección contra la entrada de cuerpos sólidos extraños	IP XY (2ª cifra Y)	Protección contra la entrada de agua
0	sin protección	0	sin protección
1	≥ 50,0 mm ∅	1	goteo vertical
2	≥ 12,5 mm ∅	2	goteo (inclinación 15°)
3	≥ 2,5 mm ∅	3	agua pulverizada
4	≥ 1,0 mm ∅	4	agua proyectada

Dimensiones	405 x 300 x 220 (mm) incluyendo tapa
Peso	6,7 kg, aprox.

¡Nota!
Tenga en cuenta las especificaciones técnicas del comprobador utilizado.

9 Mantenimiento

Placa frontal/caja

La caja no requiere ningún tipo de mantenimiento especial. Observe que la superficie esté limpia. Para limpiarla utilice un paño húmedo. Evite el uso de detergentes, abrasivos y disolventes.

¡Nota!
Según la norma DIN VDE 0701-0702, los comprobadores utilizados para pruebas de repetición han de verificarse y recalibrarse con regularidad, de acuerdo con las prescripciones del fabricante. Según el campo de aplicación, el fabricante recomienda verificar y recalibrar este comprobador cada 1 ... 3 años.

Devolución y eliminación adecuada

Este equipo es un producto de la categoría 9, según las reglamentaciones sobre equipos de supervisión y control alemán ElektroG.

Este equipo es sujeto a la directiva RoHS.

Visite también nuestra página web www.gossenmetrawatt.com y utilice la función de búsqueda para obtener la más reciente información sobre la Directiva WEEE.

Los equipos eléctricos y electrónicos de la empresa GMC se marcan con el símbolo indicado al lado, según la norma DIN EN 50419, y de conformidad con las reglamentaciones WEEE 2012/19EU y ElektroG. ¡Prohibido tirar estos equipos a la basura doméstica! Para más información sobre la devolución de los equipos gastados, contacte con nuestro servicio técnico.

10 Servicio de reparaciones y repuestos Centro de calibración y servicio de alquiler de aparatos

En caso necesidad rogamos se dirijan a:

GMC-I Service GmbH
Service-Center
Thomas-Mann-Straße 20
90471 Nürnberg, Alemania
Teléfono +49 911 817718-0
Telefax +49 911 817718-253
E-Mail service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

Esta dirección rige solamente en Alemania.
En el extranjero, nuestras filiales y representaciones se hallan a su entera disposición.

11 Servicio postventa

En caso necesidad rogamos se dirijan a:

GMC-I Messtechnik GmbH
Servicio postventa Hotline
Teléfono +49 911 8602-0
Telefax +49 911 8602-709
E-Mail support@gossenmetrawatt.com

Redactado en Alemania • Reservadas todas las modificaciones • Este documento está disponible en formato PDF en Internet

GOSSEN METRAWATT

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Alemania

Teléfono +49 911 8602-111
Telefax +49 911 8602-777
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com